

Deckblatt



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	Blatt: 1
9A	65131200				LH	PE	0043	00	Stand: 08.08.2023

Titel der Unterlage:
QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 2. QUARTAL 2023

Ersteller/Unterschrift:

ASE-ST.2/ [Redacted]

Prüfer/Unterschrift:

[Redacted]

Stempelfeld:

UVST: 09. AUG. 2023 [Redacted] Datum und Unterschrift	bergrechtlich verantwortliche Person: 15. AUG. 2023 [Redacted]	atomrechtlich verantwortliche Person: 15. AUG. 2023 [Redacted]	Bereichsleitung: 15. AUG. 2023 [Redacted]	Freigabe zur Anwendung: 15. AUG. 2023 [Redacted]
--	---	---	---	--

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der BGE.

Revisionsblatt



**BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG**

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Blatt: 2
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200				LH	PE	0043	00	Stand: 08.08.2023

Titel der Unterlage:
QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 2. QUARTAL 2023

Rev.	Rev.-Stand Datum	Verantwortliche Stelle	Revidierte Blätter	Kat.*	Erläuterung der Revision
00	08.08.2023	ASE-ST.2			Ersterstellung

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



Stand: 08.08.2023 Blatt: 1

DECKBLATT	Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00

Kurztitel der Unterlage:
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023

Ersteller / Unterschrift:	Prüfer / Unterschrift:

Titel der Unterlage:
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023

Freigabevermerk:

Projekt	PSP Element	Funktion/Thema	Komponente	
9A	65131200			
Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	LH	PE	0043	00

Freigabedurchlauf

Fachbereich: Datum: Name: _____ Unterschrift	Stabsstelle Qualitätssicherung: Datum: 09. AUG. 2023 Name: _____ Unterschrift	Endfreigabe: Strahlenschutzbeauftragter Datum: 10.08.2023 Name: _____ Unterschrift
--	---	---

REVISIONSBLATT

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00

Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	08.08.2023	ASE-ST.2		-	Ersterstellung

 *) Kategorie R = redaktionelle Korrektur, Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung, Kategorie S = substantielle Änderung.
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00

Blatt: 3

Inhaltsverzeichnis

Blatt

1	Einleitung	5
2	Geltungsbereich	5
3	Begriffe und Abkürzungen	5
4	Verantwortung	5
5	Mitgeltende Unterlagen	5
6	Emissions- / Immissionsüberwachung	6
6.1	Emissionsüberwachung	6
6.1.1	Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft	6
6.1.2	Bewertung der Messergebnisse Emission für das 2. Quartal 2023	7
6.1.2.1	Fortluft	7
6.1.2.1.1	Radioaktive Gase (H 3, C 14, Rn 222)	7
6.1.2.1.2	Schwebstoffe	8
6.1.2.2	Abwasser	8
6.1.3	Zusammenfassung	8
6.2	Immissionsüberwachung	9
6.2.1	Gamma-Ortsdosis	9
6.2.2	Gamma-Ortsdosisleistung	11
6.2.3	Aerosole	12
6.2.4	Niederschlag	16
6.2.5	Boden	18
6.2.6	Pflanzen/Bewuchs	19
6.2.7	Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser	20
6.2.8	Bewertung der Messergebnisse Immission für das 2. Quartal 2023	23
6.2.8.1	Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1)	23
6.2.8.2	Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3)	23
6.2.8.3	Niederschlag (REI Programmpunkt C2.1:2.0)	23
6.2.8.4	Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0)	23
6.2.8.5	Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0)	24
6.2.8.6	Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0)	24
6.2.9	Zusammenfassung	24
7	Literaturverzeichnis	24

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00

Blatt: 4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Nuklidspezifische Auswertungen der Fortluft und Bilanzierung der Ableitung	6
Tabelle 2:	Gamma-Ortsdosis, Ergebnisse der Auswertung von Festkörperdosimetern	9
Tabelle 3:	Gemessene Gamma-Ortsdosisleistungen in der Umgebung der Schachanlage	11
Tabelle 4:	Immissions- und Referenzmessstelle, gammaspektrometrische Auswertung von Aerosolproben	12
Tabelle 5:	Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten in Aerosolproben	14
Tabelle 6:	Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Beta-Aktivitäten in Aerosolproben	14
Tabelle 7:	Messstellen in der Umgebung der Schachanlage, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten in Stichproben	15
Tabelle 8:	Messstellen in der Umgebung der Schachanlage, Auswertung auf Beta-Aktivitäten in Stichproben	16
Tabelle 9:	Gammaspektrometrische Auswertung von Niederschlagsproben (ImmiN)	17
Tabelle 10:	Gammaspektrometrische Auswertung von Niederschlagsproben (ImmiR)	17
Tabelle 11:	Gammaspektrometrische Auswertung von Bodenproben	18
Tabelle 12:	Gammaspektrometrische Auswertung von Pflanzen- und Bewuchsproben	19
Tabelle 13:	Gammaspektrometrische Auswertung von Gewässerproben	20
Blattzahl der Unterlage		24

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00

Blatt: 5

1 Einleitung

In diesem Quartalsbericht werden in den folgenden Tabellen die Ergebnisse der Emissions- und der Immissionsüberwachung für das 2. Quartal 2023 zusammengefasst. Sie ermöglichen die Kontrolle der Einhaltung von maximal zulässigen Aktivitätsabgaben und Dosisgrenzwerten für den bestimmungsgemäßen Betrieb. Die Ergebnisse der Emissions- und der Immissionsüberwachung werden gemäß der Punkte 5.1 und 5.2 der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) [1] vom Genehmigungsinhaber den zuständigen Behörden berichtet.

2 Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der Emissionsüberwachung umfasst die Abwetter aus dem Grubengebäude im Bereich der Tagesoberfläche (Diffusor bzw. Rasenhängebank). Der räumliche Geltungsbereich der Immissionsüberwachung umfasst einen Bereich, der das Betriebsgelände der Schachanlage Asse II umschließt und durch die in der Umgebung der Schachanlage Asse II liegenden Ortschaften begrenzt wird. Das Gebiet wird durch die Messstellen im Programm zur Immissionsüberwachung festgelegt.

3 Begriffe und Abkürzungen

Abwetter: Wetterstrom hinter einem untertägigen Betriebspunkt bis zur Abgabe in die Umgebung an der Tagesoberfläche;
Im Folgenden wird dafür auch der Begriff „Fortluft“ verwendet.

Rasenhängebank: ebenerdige Vorrichtung, die dem Be- und Entladen der Förderkörbe an der Schachanlage dient.

4 Verantwortung

Für die Erstellung dieses Quartalberichts der Emissions- und Immissionsüberwachung der Schachanlage Asse II ist die Gruppe Emissions- / Immissionsüberwachung (ASE-ST.2) der Abteilung Strahlenschutz zuständig.

5 Mitgeltende Unterlagen

/1/ Technische Beschreibung zur Emissions- und Immissionsüberwachung der Schachanlage Asse II
BGE-SZ-KZL: 9A/65113000/-/-/LQ/TV/0002/XX
BGE-ASSE-KZL: 9A/65113000/01STS/-/-/LQ/LA/0002/XX

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 6
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

6 Emissions- / Immissionsüberwachung

6.1 Emissionsüberwachung

6.1.1 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft

Tabelle 1: Nuklidspezifische Auswertungen der Fortluft und Bilanzierung der Ableitung

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II			Messstelle: Schacht 2				Quartal: 2	Jahr: 2023
Fortluftmenge im Quartal: 5,5E+08m ³			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,1E+09m ³					
Radionuklid	Erkennungs- bzw. Nachweisgrenze ⁱ der Aktivitätskonzentration in der Fortluft in Bq/m ³		Abgeleitete Aktivität ⁱⁱ (A) und deren Unsicherheit (ΔA) in Bq				Genehmigungswert der Aktivitätsableitung in Bq/a	Bemerkungen
			Im Quartal		Seit Jahresanfang			
	EG _{max.}	NWG _{max.}	A	ΔA	A	ΔA		
Schwebstoffeⁱⁱⁱ								
α-Strahler (Gesamtverlustfaktor = 2,4)								
Ra 226	1,0E-05	2,1E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Th 228	2,0E-07	4,5E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Th 230	7,6E-07	1,6E-06	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Th 232	2,3E-07	5,1E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
U 232	4,6E-07	9,3E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
U 234	1,3E-06	2,5E-06	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
U 235	6,0E-07	1,2E-06	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
U 236	2,1E-07	4,2E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
U 238	1,2E-06	2,5E-06	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Np 237	7,8E-08	2,1E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Pu 238	1,6E-07	3,8E-06	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Pu 239	2,4E-07	5,8E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Pu 240	2,4E-07	5,8E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Am 241	2,3E-07	5,8E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Cm 242	1,1E-07	3,5E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Cm 244	8,0E-08	2,8E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
α-Summe:			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
β-Strahler (Gesamtverlustfaktor = 2,4)								
Sr 90	1,9E-05	4,1E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Pu 241	1,6E-05	3,6E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
β-Summe:			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		

ⁱ Unter „EG_{max.}“ und „NWG_{max.}“ wird die maximale Erkennungs- bzw. Nachweisgrenze, die bei einer Einzelmessung während des Bilanzierungszeitraums erreicht wurde, verstanden.

ⁱⁱ n.n. = nicht nachgewiesen

ⁱⁱⁱ Enthält Korrektur mit Gesamtverlustfaktor.

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 7
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Tabelle 1: Nuklidspezifische Auswertungen der Fortluft und Bilanzierung der Ableitung (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II			Messstelle: Schacht 2				Quartal: 2	Jahr: 2023
Fortluftmenge im Quartal: 5,5E+08m ³			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,1E+09m ³					
Radionuklid	Erkennungs- bzw. Nachweisgrenze ⁱ der Aktivitätskonzentration in der Fortluft in Bq/m ³		Abgeleitete Aktivität ⁱⁱ (A) und deren Unsicherheit (ΔA) in Bq				Genehmigungswert der Aktivitätsableitung in Bq/a	Bemerkungen
	EG _{max.}	NWG _{max.}	Im Quartal		Seit Jahresanfang			
			A	ΔA	A	ΔA		
Schwebstoffeⁱⁱⁱ								
<i>γ</i> -Strahler (Gesamtverlustfaktor = 2,4 / Gesamtverlustfaktor für Pb 210 = 1,9)								
Mn 54	5,8E-06	1,5E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Co 60	6,9E-06	1,8E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Zn 65	1,4E-05	3,7E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Ru 106	5,3E-05	1,4E-04	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Ag 110m	6,0E-06	1,6E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Sb 125	1,4E-05	3,5E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Cs 134	6,1E-06	1,6E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Cs 137	5,0E-06	1,3E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Ce 144	1,7E-05	4,4E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Eu 152	1,3E-05	3,4E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Eu 154	2,7E-05	7,0E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Pb 210	4,1E-05	1,1E-04	2,6E+05	8,6E+04	4,4E+05	1,5E+05		
<i>γ</i> -Summe:			2,6E+05	8,6E+04	4,4E+05	1,5E+05		
Summe Schwebstoffe			2,6E+05	8,6E+04	4,4E+05	1,5E+05	1,0E+07	
<i>Sonstige γ</i> -Strahler (Gesamtverlustfaktor = 2,4)								
Be 7 ^{iv}	4,5E-05	1,2E-04	3,1E+06	9,4E+05	4,9E+06	1,5E+06		
Gase^v								
H 3	7,0E-02	1,4E-01	1,3E+09	2,2E+08	3,1E+09	5,1E+08	1,0E+12	
C 14	6,0E-02	1,2E-01	1,7E+08	5,9E+07	3,2E+08	1,1E+08	1,0E+10	
Rn 222	5,9E+00	9,7E+00	1,8E+10	5,8E+09	3,5E+10	1,1E+10	1,0E+12	Rn 222 ohne Tochternuklide

6.1.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 2. Quartal 2023

Ab dem Berichtszeitraum 2021 werden bei der Bilanzierung der gemäß REI [1] Tabelle C.2.5 zu berücksichtigenden Alpha-, Beta- und Gammastrahler, sowie Radon-222, die natürlichen Aktivitäten die in der Referenzmessstelle nachgewiesenen wurden, nicht mehr abgezogen.

6.1.2.1 Fortluft

6.1.2.1.1 Radioaktive Gase (H 3, C 14, Rn 222)

Die Ableitungen von Radon-222 und Kohlenstoff-14- (als CO₂) sind gegenüber dem zurückliegenden Quartal leicht gestiegen. Die Ableitungen von Tritium- (als HTO) ist gegenüber dem zurückliegenden Quartal gesunken.

^{iv} Be 7 wird zusätzlich zu den Forderungen der REI [1] aufgeführt, obwohl die Halbwertszeit unter 200 Tagen liegt. In der Gesamtsumme der Schwebstoffaktivitäten wird Be 7 nicht berücksichtigt.

^v I 129 wird nicht bilanziert, da bei Stichprobenmessungen nur Werte unterhalb der laut REI [1] Tabelle C.2.6 einzuhaltenden Nachweisgrenze von 1,0E-03 Bq/m³ gemessen wurden.

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00

Blatt: 8

6.1.2.1.2 Schwebstoffe

Es wurden die natürlichen Radionuklide Be 7 und Pb 210 gemessen, wobei nur das Pb 210 als Folgeprodukt des Rn 222 teilweise auf die eingelagerten Abfälle zurückzuführen ist. Bei der nuklid-spezifischen Bestimmung der Alpha- und Beta-Strahler konnten im Berichtszeitraum keine Aktivitäten der natürlichen U-238- und Th-232-Zerfallsreihen nachgewiesen werden (siehe Tabelle 1). Die erreichte Nachweisgrenze liegt, bezogen auf das Leitnuclid Am 241, deutlich unterhalb der laut REI [1] geforderten Nachweisgrenze.

Für die Bilanzierung werden Gesamtverlustfaktoren von 2,4 für Schwebstoffe und 1,9 speziell für Radonfolgeprodukte angewendet.

6.1.2.2 Abwasser

Aus der Schachtanlage Asse II werden keine radioaktiven Stoffe mit dem Abwasser abgeleitet. Ein Berichtsbogen zur Ableitung von Wasser ist daher nicht erforderlich. Die Abgabe von Zutrittslösung und konventionellen flüssigen Abfällen erfolgt auf der Basis von Freigaben nach §§ 31-42 der Strahlenschutzverordnung [2].

6.1.3 Zusammenfassung

Die Messergebnisse im Berichtszeitraum zeigen keine Besonderheiten.

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 9
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

6.2 Immissionsüberwachung

6.2.1 Gamma-Ortsdosis

Insgesamt werden 40 Festkörperdosimeter - 30 in der Umgebung, 10 am Anlagenzaun der Schachanlage Asse II - zur Ermittlung der Gamma-Ortsdosis halbjährlich ausgewertet. Über die Ergebnisse wird im 3. Quartal des Berichtsjahrs und im 1. Quartal des Folgejahrs berichtet.

Tabelle 2: Gamma-Ortsdosis, Ergebnisse der Auswertung von Festkörperdosimetern

Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2023	
REI [1] Programm- punkt: C2.1:1.1		Überwacher Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung					
		Messmethode / Messgröße: TLD / Gamma-Ortsdosis					
Probeentnahme-/ Messort	Überwachungszeitraum		Messgröße	Messwert ^{II}	Maßeinheit	Messsicherheit in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Umgebung							
U 1	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 2	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 3	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 4	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 5	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 6	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 7	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 8	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 9	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 10	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 11	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 12	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 13	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 14	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 15	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 16	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 17	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 18	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 19	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 20	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 21	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 22	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 23	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 24	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 25	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 26	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 27	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 28	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 29	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 30	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 10
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Tabelle 2: Gamma-Ortsdosis, Ergebnisse der Auswertung von Festkörperdosimetern (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2023	
REI [1] Programm- punkt: C2.1:1.1		Überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung					
		Messmethode / Messgröße: TLD / Gamma-Ortsdosis					
Probeentnahme-/ Messort	Überwachungszeitraum		Messgröße	Messwert ¹⁾	Maßeinheit	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Anlagengrenze (Zaun)							
Z 1	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 2	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 3	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 4	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 5	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 6	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 7	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 8	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 9	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 10	-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 11
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

6.2.2 Gamma-Ortsdosisleistung

Tabelle 3: Gemessene Gamma-Ortsdosisleistungen in der Umgebung der Schachtanlage

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II			Quartal: 2		Jahr: 2023	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:1.1	Überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung					
	Messmethode / Messgröße: DL-Messgerät / Gamma-Ortsdosisleistung ^{vi}					
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II	Messdatum	Messgröße	Messwert ⁱⁱ	Maßeinheit	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
UL1	19.04.2023	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL5	19.04.2023	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL7	19.04.2023	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL9	19.04.2023	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL2	03.05.2023	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL3	03.05.2023	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL4	03.05.2023	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL7	03.05.2023	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL8	03.05.2023	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL1	07.06.2023	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL5	07.06.2023	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL7	07.06.2023	Gamma-ODL	90	nSv/h	20	
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL9	07.06.2023	Gamma-ODL	90	nSv/h	20	

^{vi} Die Messung der Gamma-ODL erfolgt monatlich abwechselnd an drei bzw. vier von sieben Messorten. Zusätzlich erfolgt monatlich eine Messung am Messort der jeweils herrschenden Abwindrichtung (UL7).

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 12
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

6.2.3 Aerosole

Tabelle 4: Immissions- und Referenzmessstelle, gammaspektrometrische Auswertung von Aerosolproben

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II						Quartal: 2	Jahr: 2023
REI [1] Programmpunkt: C2.1:1.3		Überwacher Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide ^{vii}					
Probeentnahme-/ Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert ^{ii,viii} in Bq/m ³	Nachweisgrenze in Bq/m ³	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (Immi1) am Hang nördlich der Schachtanlage	27.03.23	11.04.23	Be 7	3,3E-03	4,5E-05	26,8	
	11.04.23	24.04.23	Be 7	4,6E-03	7,2E-05	26,8	
	24.04.23	08.05.23	Be 7	3,9E-03	3,7E-05	26,7	
	08.05.23	22.05.23	Be 7	5,6E-03	9,8E-05	26,8	
	22.05.23	05.06.23	Be 7	4,8E-03	4,4E-05	26,7	
	05.06.23	19.06.23	Be 7	6,9E-03	3,6E-05	26,7	
	27.03.23	11.04.23	Co 60	n.n.	6,6E-06		
	11.04.23	24.04.23	Co 60	n.n.	8,7E-06		
	24.04.23	08.05.23	Co 60	n.n.	5,3E-06		
	08.05.23	22.05.23	Co 60	n.n.	1,4E-05		
	22.05.23	05.06.23	Co 60	n.n.	6,3E-06		
	05.06.23	19.06.23	Co 60	n.n.	5,2E-06		
	27.03.23	11.04.23	Cs 137	n.n.	5,5E-06		
	11.04.23	24.04.23	Cs 137	n.n.	8,5E-06		
	24.04.23	08.05.23	Cs 137	n.n.	4,4E-06		
	08.05.23	22.05.23	Cs 137	n.n.	1,2E-05		
	22.05.23	05.06.23	Cs 137	n.n.	5,2E-06		
	05.06.23	19.06.23	Cs 137	n.n.	4,1E-06		
	27.03.23	11.04.23	Pb 210	3,3E-04	4,3E-05	27,3	
	11.04.23	24.04.23	Pb 210	5,5E-04	7,2E-05	27,2	
24.04.23	08.05.23	Pb 210	3,1E-04	3,6E-05	27,2		
08.05.23	22.05.23	Pb 210	3,7E-04	9,2E-05	29,0		
22.05.23	05.06.23	Pb 210	3,2E-04	4,0E-05	27,3		
05.06.23	19.06.23	Pb 210	6,3E-04	2,7E-05	27,5		

^{vii} Kontinuierliche Sammlung mit stationären Einrichtungen, 14-tägliche Auswertung.

^{viii} In den Tabellen 4 bis 13 wird in der Spalte „Messwert“ der nach DIN ISO 11929 ermittelte Beste Schätzer angegeben. Die zugehörige Unsicherheit wird in der Spalte „Messunsicherheit“ angegeben.

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 13
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Tabelle 4: Immissions- und Referenzmessstelle, gammaspektrometrische Auswertung von Aerosolproben (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II						Quartal: 2	Jahr: 2023
REI [1] Programmpunkt: C2.1:1.3		Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide ^{vii}					
Probeentnahme-/ Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert ^{ii,viii} in Bq/m ³	Nachweisgrenze in Bq/m ³	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Referenzmessstelle (ImmiR) in Remlingen	27.03.23	11.04.23	Be 7	3,4E-03	7,4E-05	26,8	
	11.04.23	24.04.23	Be 7	4,7E-03	4,2E-05	26,8	
	24.04.23	08.05.23	Be 7	4,0E-03	6,2E-05	26,8	
	08.05.23	22.05.23	Be 7	5,5E-03	7,8E-05	26,8	
	22.05.23	05.06.23	Be 7	4,8E-03	6,3E-05	26,8	
	05.06.23	19.06.23	Be 7	7,1E-03	6,5E-05	26,7	
	27.03.23	11.04.23	Co 60	n.n.	1,0E-05		
	11.04.23	24.04.23	Co 60	n.n.	6,2E-06		
	24.04.23	08.05.23	Co 60	n.n.	7,9E-06		
	08.05.23	22.05.23	Co 60	n.n.	9,9E-06		
	22.05.23	05.06.23	Co 60	n.n.	8,2E-06		
	05.06.23	19.06.23	Co 60	n.n.	9,4E-06		
	27.03.23	11.04.23	Cs 137	n.n.	8,7E-06		
	11.04.23	24.04.23	Cs 137	n.n.	5,2E-06		
	24.04.23	08.05.23	Cs 137	n.n.	7,5E-06		
	08.05.23	22.05.23	Cs 137	n.n.	9,0E-06		
	22.05.23	05.06.23	Cs 137	n.n.	7,1E-06		
	05.06.23	19.06.23	Cs 137	n.n.	8,9E-06		
	27.03.23	11.04.23	Pb 210	3,2E-04	7,0E-05	27,9	
	11.04.23	24.04.23	Pb 210	5,5E-04	4,1E-05	27,0	
	24.04.23	08.05.23	Pb 210	3,1E-04	6,3E-05	27,6	
	08.05.23	22.05.23	Pb 210	5,3E-04	7,3E-05	27,3	
	22.05.23	05.06.23	Pb 210	3,2E-04	6,1E-05	27,5	
	05.06.23	19.06.23	Pb 210	5,9E-04	7,4E-05	27,2	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 14
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Tabelle 5: Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten in Aerosolproben

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II							Quartal: 2	Jahr: 2023
REI [1] Programmpunkt: C2.1:1.3	Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole							
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentrationen ^{vii,ix}							
Probeentnahme-/Messort	Messzeitraum/ Probeentnahme		Messgröße	Messwert ^{ii,viii} in Bq/m ³	Nachweisgrenze in Bq/m ³	Messunsicherheit in %	Bemerkungen	
	Beginn	Ende						
Immissionsmessstelle (Immi1) am Hang nördlich der Schachtanlage	27.03.23	11.04.23	G-Alpha	3,4E-05	2,2E-06	13,1		
	11.04.23	24.04.23	G-Alpha	7,2E-05	2,6E-06	11,1		
	24.04.23	08.05.23	G-Alpha	4,0E-05	2,4E-06	12,7		
	08.05.23	22.05.23	G-Alpha	6,1E-05	2,5E-06	11,3		
	22.05.23	05.06.23	G-Alpha	3,9E-05	2,5E-06	12,8		
	05.06.23	19.06.23	G-Alpha	9,1E-05	2,5E-06	10,4		
Referenzmessstelle (ImmiR) in Remlingen	27.03.23	11.04.23	G-Alpha	4,3E-05	2,2E-06	12,1		
	11.04.23	24.04.23	G-Alpha	9,0E-05	2,5E-06	10,6		
	24.04.23	08.05.23	G-Alpha	4,5E-05	2,5E-06	12,2		
	08.05.23	22.05.23	G-Alpha	5,9E-05	2,4E-06	11,4		
	22.05.23	05.06.23	G-Alpha	4,1E-05	2,9E-06	13,1		
	05.06.23	19.06.23	G-Alpha	7,5E-05	2,9E-06	11,0		

Tabelle 6: Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Beta-Aktivitäten in Aerosolproben

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II							Quartal: 2	Jahr: 2023
REI [1] Programmpunkt: Die Gesamt-Beta-Messung wird zusätzlich zu C2.1:1.3 durchgeführt	Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole							
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentrationen ^{vii}							
Probeentnahme-/Messort	Messzeitraum/ Probeentnahme		Messgröße	Messwert ^{ii,viii} in Bq/m ³	Nachweisgrenze in Bq/m ³	Messunsicherheit in %	Bemerkungen	
	Beginn	Ende						
Immissionsmessstelle (Immi1) am Hang nördlich der Schachtanlage	27.03.23	11.04.23	G-Beta	4,0E-04	3,9E-06	9,2		
	11.04.23	24.04.23	G-Beta	6,3E-04	4,6E-06	9,2		
	24.04.23	08.05.23	G-Beta	3,8E-04	4,2E-06	9,2		
	08.05.23	22.05.23	G-Beta	5,8E-04	4,1E-06	9,2		
	22.05.23	05.06.23	G-Beta	4,0E-04	4,2E-06	9,2		
	05.06.23	19.06.23	G-Beta	7,9E-04	4,4E-06	9,2		
Referenzmessstelle (ImmiR) in Remlingen	27.03.23	11.04.23	G-Beta	4,2E-04	3,9E-06	9,2		
	11.04.23	24.04.23	G-Beta	6,6E-04	4,6E-06	9,2		
	24.04.23	08.05.23	G-Beta	3,9E-04	4,1E-06	9,2		
	08.05.23	22.05.23	G-Beta	6,1E-04	4,2E-06	9,2		
	22.05.23	05.06.23	G-Beta	4,2E-04	4,3E-06	9,2		
	05.06.23	19.06.23	G-Beta	8,1E-04	4,3E-06	9,2		

^{ix} Die Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration wird seit dem 1. Quartal 2012 mit dem konservativen Selbstabsorptionsfaktor = 3 korrigiert.

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 15
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Tabelle 7: Messstellen in der Umgebung der Schachtanlage, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten in Stichproben

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II							Quartal: 2	Jahr: 2023
REI [1] Programmpunkt: C2.1:1.3		Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
Probentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration*						
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II		Messdatum	Messgröße	Messwert ^{II, VIII} in Bq/m ³	Nachweisgrenze in Bq/m ³	Messunsicherheit in %	Bemerkungen	
UL1		19.04.2023	G-Alpha	1,1E-04	2,1E-04	50,1		
UL2		-	G-Alpha	-	-	-		
UL3		-	G-Alpha	-	-	-		
UL4		-	G-Alpha	-	-	-		
UL5		19.04.2023	G-Alpha	1,8E-04	2,1E-04	37,2		
UL7		19.04.2023	G-Alpha	n.n.	2,2E-04			
UL8		-	G-Alpha	-	-	-		
UL9		19.04.2023	G-Alpha	1,1E-04	2,1E-04	50,1		
UL1		-	G-Alpha	-	-	-		
UL2		03.05.2023	G-Alpha	n.n.	2,1E-04			
UL3		03.05.2023	G-Alpha	n.n.	2,2E-04			
UL4		03.05.2023	G-Alpha	n.n.	2,1E-04			
UL5		-	G-Alpha	-	-	-		
UL7		03.05.2023	G-Alpha	n.n.	2,2E-04			
UL8		03.05.2023	G-Alpha	1,3E-04	2,1E-04	45,2		
UL9		-	G-Alpha	-	-	-		
UL1		07.06.2023	G-Alpha	n.n.	2,5E-04			
UL2		-	G-Alpha	-	-	-		
UL3		-	G-Alpha	-	-	-		
UL4		-	G-Alpha	-	-	-		
UL5		07.06.2023	G-Alpha	n.n.	2,2E-04			
UL7		07.06.2023	G-Alpha	n.n.	2,2E-04			
UL8		-	G-Alpha	-	-	-		
UL9		07.06.2023	G-Alpha	n.n.	2,5E-04			

* Diskontinuierliche Sammlung mit mobilen Luftstaubsammlern an monatlich abwechselnd drei bzw. vier von sieben Mess- und Probentnahmeorten. Zusätzlich erfolgt monatlich eine Sammlung am Ort der jeweils herrschenden Abwindrichtung (UL7).

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 16
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Tabelle 8: Messstellen in der Umgebung der Schachtanlage, Auswertung auf Beta-Aktivitäten in Stichproben

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II							Quartal: 2	Jahr: 2023
REI [1] Programmpunkt: C2.1:1.3	Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole							
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration*							
Probeentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert ^{ii,viii} in Bq/m ³	Nachweisgrenze in Bq/m ³	Messunsicherheit in %	Bemerkungen		
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II								
UL1	19.04.2023	G-Beta	1,3E-03	3,6E-04	13,0			
UL2	-	G-Beta	-	-	-			
UL3	-	G-Beta	-	-	-			
UL4	-	G-Beta	-	-	-			
UL5	19.04.2023	G-Beta	1,6E-03	3,6E-04	12,1			
UL7	19.04.2023	G-Beta	8,4E-04	3,5E-04	16,1			
UL8	-	G-Beta	-	-	-			
UL9	19.04.2023	G-Beta	8,6E-04	3,6E-04	16,3			
UL1	-	G-Beta	-	-	-			
UL2	03.05.2023	G-Beta	2,8E-04	3,6E-04	38,6			
UL3	03.05.2023	G-Beta	n.n.	3,5E-04				
UL4	03.05.2023	G-Beta	2,4E-04	3,6E-04	43,9			
UL5	-	G-Beta	-	-	-			
UL7	03.05.2023	G-Beta	4,1E-04	3,5E-04	27,6			
UL8	03.05.2023	G-Beta	3,7E-04	3,6E-04	30,9			
UL9	-	G-Beta	-	-	-			
UL1	07.06.2023	G-Beta	1,4E-03	3,7E-04	12,6			
UL2	-	G-Beta	-	-	-			
UL3	-	G-Beta	-	-	-			
UL4	-	G-Beta	-	-	-			
UL5	07.06.2023	G-Beta	1,4E-03	3,6E-04	12,8			
UL7	07.06.2023	G-Beta	8,0E-04	3,6E-04	17,2			
UL8	-	G-Beta	-	-	-			
UL9	07.06.2023	G-Beta	1,0E-03	3,7E-04	14,8			

6.2.4 Niederschlag

Seit dem 3. Quartal 2021 wird an den Messstellen ImmN (am Hang nördlich der Schachtanlage) und ImmiR (Referenzmessstelle in Remlingen) zur Bestimmung der nuklidspezifischen Aktivitätsflächenbelegung der Niederschlag gesammelt und monatlich gammaspektrometrisch ausgewertet. Die Messergebnisse sind in den Tabellen 9 und 10 angegeben.

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 17
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Tabelle 9: Gammaskpektrometrische Auswertung von Niederschlagsproben (ImmiN)

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II						Quartal: 2	Jahr: 2023	
REI [1] Pro-grammpunkt: C2.1:2.		Überwachter Umweltbereich: Niederschlag (02)						
		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide						
Probeentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert ^{ii,viii} in Bq/m ²	Nachweisgrenze in Bq/m ²	Messunsicherheit in %	Niederschlagsmenge in Liter	Bemerkungen
	Beginn	Ende						
Immissionsmessstelle (ImmiN) am Hang nördlich der Schachtanlage	03.04.2023	02.05.2023	Be 7	2,4E+01	7,4E+00	15,2	13,7	
			Co 60	n.n.	8,6E-01			
			Cs 134	n.n.	8,3E-01			
			Cs 137	n.n.	7,5E-01			
			Pb 210	n.n.	1,3E+01			
	02.05.2023	01.06.2023	Be 7	3,7E+01	6,8E+00	14,5	11,7	
			Co 60	n.n.	7,4E-01			
			Cs 134	n.n.	7,4E-01			
			Cs 137	n.n.	6,9E-01			
	01.06.2023	03.07.2023	Be 7	3,6E-01	3,3E-01	27,8	30,7	
			Co 60	n.n.	3,6E-02			
			Cs 134	n.n.	3,3E-02			
Cs 137			n.n.	3,1E-02				
			Pb 210	n.n.	5,6E-01			

Tabelle 10: Gammaskpektrometrische Auswertung von Niederschlagsproben (ImmiR)

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II						Quartal: 2	Jahr: 2023	
REI [1] Pro-grammpunkt: C2.1:2.		Überwachter Umweltbereich: Niederschlag (02)						
		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide						
Probeentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert ^{ii,viii} in Bq/m ²	Nachweisgrenze in Bq/m ²	Messunsicherheit in %	Niederschlagsmenge in Liter	Bemerkungen
	Beginn	Ende						
Referenzmessstelle (ImmiR) in Remlingen	03.04.2023	02.05.2023	Be 7	2,7E+01	7,8E+00	20,3	11,3	
			Co 60	n.n.	8,6E-01			
			Cs 134	n.n.	8,1E-01			
			Cs 137	n.n.	7,4E-01			
			Pb 210	n.n.	1,3E+01			
	02.05.2023	01.06.2023	Be 7	5,5E+01	7,3E+00	19,2	13,3	
			Co 60	n.n.	7,7E-01			
			Cs 134	n.n.	8,1E-01			
			Cs 137	n.n.	7,1E-01			
	01.06.2023	03.07.2023	Be 7	6,9E-01	3,2E-01	23,3	33,0	
			Co 60	n.n.	3,4E-02			
			Cs 134	n.n.	3,3E-02			
Cs 137			n.n.	3,1E-02				
			Pb 210	n.n.	5,2E-01			

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00

Blatt: 18

6.2.5 Boden

Seit dem 3. Quartal 2010 werden die Messstellen für die Bodenproben als E2, E3, E4 und E7 geführt. Die bisherigen Bezeichnungen G2, G3, G4 und G7 werden nun ausschließlich für die Pflanzen- und Bewuchsproben genutzt.

Die Entnahme von Bodenproben wird im 2. und im 3. Quartal des Überwachungsjahres durchgeführt.

Tabelle 11: Gammaspectrometrische Auswertung von Bodenproben

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2023	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:3		Überwachter Umweltbereich: Boden/Bodenoberfläche (03)					
Probeentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammaspectrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide					
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und E7 in der Umgebung		Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert ^{xi,viii,xi} in Bq/kg	Nachweisgrenze in Bq/kg	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
E2	14.06.2023	Be 7	n.n.	2,3E+00			
		K 40	5,9E+02	2,4E+00	20,3		
		Pb 210	3,7E+01	4,4E+00	21,3		
		Pb 212	4,1E+01	3,3E-01	20,4		
		Pb 214	3,2E+01	4,2E-01	20,4		
		Cs 137	5,6E+00	2,3E-01	20,4		
		Co 60	n.n.	2,5E-01			
E3	14.06.2023	Be 7	n.n.	2,3E+00			
		K 40	6,3E+02	1,7E+00	20,4		
		Pb 210	4,1E+01	5,4E+00	21,0		
		Pb 212	4,4E+01	3,5E-01	20,5		
		Pb 214	3,8E+01	4,3E-01	20,4		
		Cs 137	5,5E+00	2,1E-01	20,4		
		Co 60	n.n.	2,4E-01			
E4	14.06.2023	Be 7	n.n.	2,2E+00			
		K 40	5,7E+02	1,6E+00	20,4		
		Pb 210	3,9E+01	5,3E+00	21,7		
		Pb 212	3,9E+01	3,3E-01	20,3		
		Pb 214	3,3E+01	4,1E-01	20,3		
		Cs 137	5,7E+00	2,0E-01	20,4		
		Co 60	n.n.	2,0E-01			
E7	14.06.2023	Be 7	n.n.	2,2E+00			
		K 40	4,2E+02	2,2E+00	20,3		
		Pb 210	3,0E+01	4,0E+00	21,1		
		Pb 212	2,6E+01	3,0E-01	20,4		
		Pb 214	2,3E+01	4,0E-01	20,4		
		Cs 137	6,9E+00	2,1E-01	20,4		
		Co 60	n.n.	2,0E-01			

Ab dem dritten Quartal 2021 werden die zuvor in Tabelle 11 enthaltenen Messwerte der Aktivitätsflächenbelegung durch die in den Tabellen 9 und 10 angegebenen Niederschlagsmesswerte ersetzt.

^{xi} Bezogen auf Trockenmasse

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 19
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

6.2.6 Pflanzen/Bewuchs

Die Entnahme von Pflanzen- und Bewuchsproben wird im 2. und im 3. Quartal des Überwachungsjahres durchgeführt.

Tabelle 12: Gammasspektrometrische Auswertung von Pflanzen- und Bewuchsproben

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2023	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:4		Überwachter Umweltbereich: Pflanzen/Bewuchs (04)					
		Messmethode / Messgröße: Gammasspektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide					
Probeentnahme-/Messort		Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert ^{ii,viii,xii} in Bq/kg	Nachweisgrenze in Bq/kg	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung							
G2	14.06.2023	Be 7	3,1E+01	4,0E+00	21,4		
		K 40	1,5E+02	6,5E+00	20,7		
		Pb 210	9,7E+00	4,1E+00	24,6		
		Pb 212	3,3E-01	4,7E-01	40,7		
		Pb 214	n.n.	7,3E-01			
		Cs 137	n.n.	3,9E-01			
		Cs 134	n.n.	4,2E-01			
G3	14.06.2023	Be 7	1,2E+01	2,3E+00	22,3		
		K 40	1,9E+02	2,6E+00	20,6		
		Pb 210	2,3E+00	2,9E+00	37,0		
		Pb 212	1,4E-01	2,7E-01	43,9		
		Pb 214	n.n.	4,6E-01			
		Cs 137	n.n.	2,4E-01			
		Cs 134	n.n.	2,4E-01			
G4	14.06.2023	Be 7	1,7E+01	8,8E-01	20,5		
		K 40	1,5E+02	9,3E-01	20,5		
		Pb 210	5,9E+00	1,1E+00	22,5		
		Pb 212	2,0E-01	1,0E-01	25,4		
		Pb 214	2,2E-01	1,5E-01	26,0		
		Cs 137	n.n.	8,8E-02			
		Cs 134	n.n.	9,4E-02			
G7	14.06.2023	Be 7	1,9E+01	1,3E+00	20,7		
		K 40	2,2E+02	1,3E+00	20,5		
		Pb 210	4,4E+00	1,7E+00	23,7		
		Pb 212	2,3E-01	1,5E-01	26,8		
		Pb 214	1,3E-01	2,4E-01	47,0		
		Cs 137	n.n.	1,3E-01			
		Cs 134	n.n.	1,4E-01			
		Co 60	n.n.	1,9E-01			

^{xii} Bezogen auf Feuchtmasse

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 20
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

6.2.7 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser

Alle Gewässerproben werden seit dem 3. Quartal 2014 gammaspektrometrisch untersucht. Dabei wird bei jeder Probe, abweichend von der REI [1], die Nachweisgrenze entsprechend der „Technische Beschreibung zur Emissions- und Immissionsüberwachung der Schachanlage Asse II“ /1/ von mindestens 0,2 Bq/l bezogen auf Co 60 erreicht.

Tabelle 13: Gammaspektrometrische Auswertung von Gewässerproben

Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2023	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:5		Überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
Probeentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide					
Gemeinde	Messpunkt, Probenart	Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert ^{II,VIII} in Bq/l	Nachweisgrenze in Bq/l	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
Remlingen	W1, Grundwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	6,7E-01		
			Pb 210	n.n.	7,6E-01		
			Pb 212	n.n.	6,7E-02		
			Pb 214	n.n.	1,1E-01		
			Cs 137	n.n.	5,3E-02		
			Cs 134	n.n.	5,4E-02		
			Co 60	n.n.	5,6E-02		
Vahlberg	W2, Grundwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	-	-	
			Pb 210	-	-	-	
			Pb 212	-	-	-	
			Pb 214	-	-	-	
			Cs 137	-	-	-	
			Cs 134	-	-	-	
			Co 60	-	-	-	
Remlingen	W7, Grundwasser	24.05.2023	K 40	4,9E-01	6,8E-01	41,3	
			Pb 210	n.n.	7,9E-01		
			Pb 212	n.n.	7,5E-02		
			Pb 214	n.n.	1,2E-01		
			Cs 137	n.n.	5,3E-02		
			Cs 134	n.n.	6,0E-02		
			Co 60	n.n.	6,4E-02		
Wittmar	W10, Grundwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	8,0E-01		
			Pb 210	n.n.	9,2E-01		
			Pb 212	n.n.	7,5E-02		
			Pb 214	n.n.	1,4E-01		
			Cs 137	n.n.	5,3E-02		
			Cs 134	n.n.	6,1E-02		
			Co 60	n.n.	6,8E-02		
Wittmar	W12, Grundwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	7,1E-01		
			Pb 210	n.n.	8,0E-01		
			Pb 212	n.n.	7,7E-02		
			Pb 214	n.n.	1,2E-01		
			Cs 137	n.n.	5,6E-02		
			Cs 134	n.n.	6,4E-02		
			Co 60	n.n.	6,5E-02		

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 21
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Tabelle 13: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2023	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:5		Überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
Probeentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide					
Gemeinde	Messpunkt, Probenart	Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert ^{II, VIII} in Bq/l	Nachweisgrenze in Bq/l	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
Denkte	W15, Grundwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	8,7E-01		
			Pb 210	n.n.	9,8E-01		
			Pb 212	n.n.	9,4E-02		
			Pb 214	n.n.	1,5E-01		
			Cs 137	n.n.	7,1E-02		
			Cs 134	n.n.	7,2E-02		
			Co 60	n.n.	7,1E-02		
Denkte	M16, Grundwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	1,2E+00		
			Pb 210	n.n.	8,4E-01		
			Pb 212	n.n.	9,5E-02		
			Pb 214	n.n.	1,4E-01		
			Cs 137	n.n.	5,3E-02		
			Cs 134	n.n.	5,1E-02		
			Co 60	n.n.	5,9E-02		
Denkte	W20, Grundwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	5,0E-01		
			Pb 210	n.n.	5,4E-01		
			Pb 212	n.n.	4,1E-02		
			Pb 214	n.n.	9,3E-02		
			Cs 137	n.n.	3,1E-02		
			Cs 134	n.n.	3,3E-02		
			Co 60	n.n.	3,6E-02		
Denkte	W21, Grundwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	1,7E+00		
			Pb 210	n.n.	1,1E+00		
			Pb 212	n.n.	1,3E-01		
			Pb 214	n.n.	1,9E-01		
			Cs 137	n.n.	8,6E-02		
			Cs 134	n.n.	8,8E-02		
			Co 60	n.n.	9,1E-02		
Wittmar	W25, Oberflächenwasser	24.05.2023	K 40	2,4E+00	4,3E-01	12,9	
			Pb 210	n.n.	4,6E-01		
			Pb 212	n.n.	3,7E-02		
			Pb 214	n.n.	6,7E-02		
			Cs 137	n.n.	2,7E-02		
			Cs 134	n.n.	2,8E-02		
			Co 60	n.n.	3,2E-02		
Denkte	W26, Grundwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	9,6E-01		
			Pb 210	n.n.	1,1E+00		
			Pb 212	n.n.	9,2E-02		
			Pb 214	n.n.	1,7E-01		
			Cs 137	n.n.	7,3E-02		
			Cs 134	n.n.	7,2E-02		
			Co 60	n.n.	9,1E-02		

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 22
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Tabelle 13: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2023	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:5		Überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
Probeentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide					
Gemeinde	Messpunkt, Probenart	Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert ^{li,viii} in Bq/l	Nachweisgrenze in Bq/l	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
Vahlberg	W35, Oberflächenwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	-	-	
			Pb 210	-	-	-	
			Pb 212	-	-	-	
			Pb 214	-	-	-	
			Cs 137	-	-	-	
			Cs 134	-	-	-	
			Co 60	-	-	-	
Kissenbrück	W39, Oberflächenwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	9,9E-01		
			Pb 210	n.n.	1,0E+00		
			Pb 212	n.n.	9,6E-02		
			Pb 214	n.n.	1,6E-01		
			Cs 137	n.n.	7,0E-02		
			Cs 134	n.n.	7,6E-02		
			Co 60	n.n.	7,9E-02		
Remlingen	M401, Oberflächenwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	-	-	
			Pb 210	-	-	-	
			Pb 212	-	-	-	
			Pb 214	-	-	-	
			Cs 137	-	-	-	
			Cs 134	-	-	-	
			Co 60	-	-	-	
Vahlberg	W41, Oberflächenwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	1,1E+00		
			Pb 210	n.n.	1,0E+00		
			Pb 212	n.n.	9,2E-02		
			Pb 214	n.n.	1,4E-01		
			Cs 137	n.n.	6,7E-02		
			Cs 134	n.n.	7,5E-02		
			Co 60	n.n.	7,0E-02		
Wittmar	W45, Grundwasser	24.05.2023	K 40	n.n.	7,2E-01		
			Pb 210	n.n.	7,7E-01		
			Pb 212	n.n.	6,6E-02		
			Pb 214	n.n.	1,0E-01		
			Cs 137	n.n.	5,3E-02		
			Cs 134	n.n.	5,2E-02		
			Co 60	n.n.	5,9E-02		
Vahlberg	W51, Grundwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	-	-	
			Pb 210	-	-	-	
			Pb 212	-	-	-	
			Pb 214	-	-	-	
			Cs 137	-	-	-	
			Cs 134	-	-	-	
			Co 60	-	-	-	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 23
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Tabelle 13: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2023	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:5		Überwacher Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide					
Probeentnahme-/Messort		Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert ^{li,viii} in Bq/l	Nachweisgrenze in Bq/l	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt, Probenart						
Denkte	W63, Grundwasser	24.05.2023	K 40	1,7E+01	4,6E-01	11,1	
			Pb 210	n.n.	5,1E-01		
			Pb 212	n.n.	4,2E-02		
			Pb 214	1,4E-01	7,0E-02	17,0	
			Cs 137	n.n.	2,9E-02		
			Cs 134	n.n.	3,1E-02		
			Co 60	n.n.	3,4E-02		
Vahlberg	W64, Grundwasser	24.05.2023	K 40	9,3E-01	1,3E+00	42,1	
			Pb 210	n.n.	8,7E-01		
			Pb 212	n.n.	9,7E-02		
			Pb 214	n.n.	1,4E-01		
			Cs 137	n.n.	5,5E-02		
			Cs 134	n.n.	5,4E-02		
			Co 60	n.n.	6,0E-02		

6.2.8 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 2. Quartal 2023

6.2.8.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1)

Die Gamma-Ortsdosimeter werden halbjährlich ausgewertet. Über die Ergebnisse wird im 3. Quartal des Berichtsjahrs und im 1. Quartal des Folgejahrs berichtet (siehe Tabelle 2).

Die Messwerte für die Gamma-Ortsdosisleistung wurden in monatlichen Stichproben an vier bzw. fünf von acht Messstellen ermittelt (siehe Tabelle 3). Die Werte liegen im Bereich der natürlichen Umgebungsstrahlung in Deutschland [3].

6.2.8.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3)

In den Aerosolfilterproben der Immissions- und der Referenzmessstelle (Immi1 bzw. ImmiR) wurden die natürlich vorkommenden Radionuklide Be 7 und Pb 210 gefunden (siehe Tabelle 4). Die Gesamt- Alpha- und Beta-Aktivitäten dieser Messstellen (siehe Tabelle 5 und Tabelle 6), sowie der UL-Messstellen (siehe Tabelle 7 und Tabelle 8) liegen im Schwankungsbereich der natürlichen Umgebungsstrahlung [3].

6.2.8.3 Niederschlag (REI Programmpunkt C2.1:2.0)

In den Niederschlagsproben der Immissions- und der Referenzmessstelle (ImmiN bzw. ImmiR) konnte nur das natürlich vorkommende Radionuklid Be 7 nachgewiesen werden (siehe Tabelle 9 und Tabelle 10). Die dabei erreichten Nachweisgrenzen, bezogen auf Co 60, lagen unterhalb der laut REI geforderten Nachweisgrenze von 0,05 Bq/l.

6.2.8.4 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0)

Im 2. Quartal 2023 wurden entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Bodenproben durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 11 angegeben. Neben den im Boden enthaltenen natürlichen Radionukliden wurde auch Cäsium gemessen. Die

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2023



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 24
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0068	00	

Kontamination des Bodens mit Cs 137 ist durch die Deposition nach dem Tschernobylunfall geprägt. Eine Beeinflussung durch die Schachanlage Asse II ist nicht zu erkennen.

6.2.8.5 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0)

Im 2. Quartal 2023 wurden entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Pflanzenproben durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 12 angegeben. Die nachgewiesenen Radionuklide sind natürlichen Ursprungs (Be 7, K 40 und Zerfallsprodukte des stets in der Umgebungsluft vorkommenden natürlichen Edelgases Radon). Eine Beeinflussung durch die Schachanlage Asse II ist nicht zu erkennen.

6.2.8.6 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0)

Alle Gewässerproben wurden gammaspektrometrisch untersucht (siehe Tabelle 13). Dabei wurde bei jeder Probe eine Nachweisgrenze gemäß REI [1] von mindestens 0,2 Bq/l bezogen auf Co 60 erreicht. Die Wässer in den Probeentnahmestellen zeigen keine Besonderheiten.

6.2.9 Zusammenfassung

Die Messergebnisse aus der Umgebung der Schachanlage Asse II aus dem Berichtszeitraum zeigen keine Besonderheiten. Sie sind mit Messwerten in anderen Teilen Deutschlands vergleichbar [3].

7 Literaturverzeichnis

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen vom 07. Dezember 2005 (GMBI. 2006, Nr. 14-17, S. 254)
- [2] Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036; 2021 I S. 5261), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4645) geändert worden ist
- [3] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)
Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung Jahresbericht 2019
Redaktioneller Stand: Dezember 2020